Convertidores de frecuencia estándar ABB

ACS550, 0,75 a 355 kW / 1 a 500 cv

Catálogo técnico



2 modos de escoger su convertidor



Opción 1: simplemente, póngase en contacto con su oficina de ventas local de ABB (véase página 15) y explíqueles lo que desea. Consulte la página 3 como sección de referencia para encontrar más información.

o

Opción 2: cree su propio código de pedido según la sencilla pauta de 6 pasos que se muestra a continuación. Cada uno de los mismos incorpora una referencia a la página donde puede encontrarse la información necesaria al respecto.

Código de tipo: ACS550 - 01 - 03A3 - 4 + B055

1 Serie de producto (ACS550)
Especificaciones técnicas

2 Especificación y tipos (03A3)

3 Tensiones (4)
Construcción (01)

4 Dimensiones (03A3)

5 Compatibilidad electromagnética
Panel de control asistente

6 Opciones (B055)

7 Datos técnicos
Conexiones de control

8 Servicios

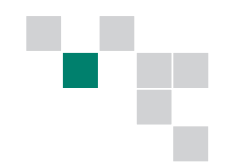
9 Información web y de contacto

Contenido



Convertidores de frecuencia estándar ABB, ACS550

Convertidores de frecuencia estándar ABB



ACS550 - 01 - 03A3 - 4 + B055

Convertidores de frecuencia estándar ABB

Los convertidores de frecuencia estándar ABB son fáciles de comprar, instalar, configurar y utilizar, lo que permite ahorrar mucho tiempo. Su disponibilidad es muy amplia gracias a los distribuidores de ABB; de ahí el uso del término "estándar". Estos convertidores tienen una interfase común de usuario y de proceso con bus de campo, así como herramientas de software comunes para el dimensionado, la puesta a punto y el mantenimiento, y recambios comunes.

Aplicaciones

Los convertidores de frecuencia estándar ABB pueden emplearse en un amplio conjunto de industrias. Se usan frecuentemente en bombas, ventiladores y en aplicaciones de par constante, como por ejemplo las cintas transportadoras. Los convertidores ABB estándar resultan perfectos si se desea sencillez en la instalación, la puesta en marcha y el manejo, siendo igualmente apropiados en aquellos casos en los que no se requiera tecnología personalizada o específica para productos especiales.

Principales características

- FlashDrop
- Panel de control asistente para un uso intuitivo
- Reactancia de autoinductancia variable para la reducción de los armónicos superiores
- Control vectorial
- Tarjetas barnizadas para entornos difíciles
- Filtro EMC integral de categoría C2 (1er entorno) como estándar
- Sistema de bus de campo flexible con Modbus integrado y numerosos adaptadores de bus de campo que se pueden montar internamente.
- CE, UL, cUL, CSA, C-Tick y GOST R aprobados
- Cumple la RoHS *)

Característica	Nota	Ventajas
FlashDrop	Instalación y puesta a punto más rápida y fácil	Método patentado para el ajuste de parámetros de modo rápido, seguro y fácil, sin conexión eléctrica
Panel de control asistente	Dos teclas multifunción. El estado del panel determina la función concreta asignada. Botón de ayuda incorporado Reloj de tiempo real. Permite temporalizar el análisis de fallos y el ajuste de parámetros para que se activen varias veces al día. Menú de parámetros modificados	Fácil puesta a punto Instalación rápida Configuración más sencilla Rápido diagnóstico de fallos Rápido acceso a los cambios recientes en los parámetros
Asistentes para la puesta a punto	Controlador PID, reloj en tiempo real, asistente para la comunicación en serie, optimizador y asistente para la puesta en marcha.	Configuración de parámetros sencilla
Asistente de mantenimiento	Monitoriza el consumo de energía (kW/h), horas de funcionamiento o giro del motor.	Se ocupa del mantenimiento preventivo del convertidor, del motor o de la aplicación en curso
Características intuitivas	Optimización del ruido: Aumenta la frecuencia de conmutación del convertidor cuando la temperatura del mismo se reduce. Control del ventilador de refrigeración: El convertidor sólo es enfriado cuando resulta necesario	 Reducción considerable del ruido de motor Reduce el ruido provocado por el inversor y favorece el ahorro de energía
Reactancia	Reactancia de autoinductancia variable patentada. Reduce y suprime los armónicos ajustando la inductancia a la carga.	Reduce las emisiones de distorsión total por armónicos (THD) hasta un 25%
Control vectorial	Mejora el rendimiento del control del motor	Permite un abanico de aplicaciones más amplio
Filtro EMC integrado	Filtros RFI de categoría C2 (1er entorno) y categoría C3 (2º entorno) como estándar	No se requiere un filtrado externo adicional
Bus de campo	Modbus incorporado con conexión RS485	Coste reducido
Chopper de frenado	Incorporado hasta 11 kW	Coste reducido
Conectividad	Instalación sencilla: Conexión de cables sencilla Conexión sencilla a sistemas de bus de campo externos gracias a múltiples opciones E/S y enchufables.	Tiempo de instalación reducido Conexiones de cable seguras
Plantilla de montaje	Se suministra separadamente con la unidad	Señalización fácil y sencilla gracias a los orificios para tornillos y de montaje en la superficie de la instalación
Cumple la RoHS *)	Los convertidores ACS550 cumplen la Directiva RoHS 2002/95/CE de la UE, que limita el uso de determinadas sustancias peligrosas.	Producto respetuoso con el medio ambiente

*) Comprobar disponibilidad con su oficina local de ABB.

Especificaciones técnicas



ACS550 - 01 - 03A3 - 4 + B055

Conexión a la red

Rango de potencia y tensión	Trifásica, 380 a 480 V, +10/-15%, 0,75 a 355 kW Trifásica, 208 a 240 V, +10/-15%, 0,75 a 75 kW Autoidentificación de la línea de entrada.
Frecuencia	de 48 a 63 Hz
Factor de potencia	0,98

Conexión del motor

Tensión	Trifásica, de 0 a $U_{ALIMENTACIÓN}$
Frecuencia	de 0 a 500 Hz
Capacidad de carga continua (par constante a una temperatura ambiente máxima de 40ºC)	Intensidad de salida nominal I_{2N}
Capacidad de sobrecarga (a una temperatura ambiente máxima de 40ºC)	En uso normal: 1,1 x I_{2N} durante 1 minuto cada 10 minutos. En uso en trabajo pesado: 1,5 x I_{2hd} durante 1 minuto cada 10 minutos Independientemente del uso: 1,8 x I_{2hd} durante 2 segundos cada 60 segundos
Frecuencia de conmutación de 0,75 a 37 kW de 45 a 110 kW > 110 kW	De fábrica, 4 kHz 1 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 12 kHz 1 kHz, 4 kHz, 8 kHz 1 kHz, 4 kHz
Tiempo de aceleración	de 0,1 a 1.800 s.
Tiempo de desaceleración	de 0,1 a 1.800 s.
Control de velocidad Bucle abierto Bucle cerrado Bucle abierto Bucle cerrado	 20% del deslizamiento del motor nominal 0,1% de la velocidad nominal del motor < 1% con escalón de par del 100% 0,5% con escalón de par del 100%
Control de par Bucle abierto Bucle cerrado Bucle abierto Bucle cerrado	 < 10 ms con par nominal < 10 ms con par nominal ±5% con par nominal ±2% con par nominal

Límites ambientales

Temperatura ambiente de -15 a 40ºC de 40 a 50ºC	 No se permite escarcha f_{switch} 4 kHz; con reducción: póngase en contacto con su suministrador
Altitud Intensidad de salida	Intensidad nominal disponible desde 0 hasta 1.000 m, reducida un 1 % cada 100 m por encima de 1.000 m hasta 2.000 m
Humedad relativa	por debajo del 95 % (sin condensación)
Grado de protección	IP21 o IP54 (≤ 110 kW)
Color del armario	NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C
Niveles de contaminación Transporte Almacenamiento Funcionamiento	IEC 721-3-3 No se permite polvo conductor Clase 1C2 (gases químicos) Clase 1S2 (partículas sólidas) Clase 2C2 (gases químicos) Clase 2S2 (partículas sólidas) Clase 3C2 (gases químicos) Clase 3S2 (partículas sólidas)

Conexiones de control programables

Dos entradas analógicas Señal de tensión Señal de corriente Valor de referencia del potenciómetro Máxima demora de tiempo Resolución Precisión	 0 (2) a 10 V, R_{in} > 312 kΩ sin diferencial 0 (4) a 20 mA, R_{in} = 100 Ω sin diferencial 10 V ± 2% máx. 10 mA, R < 10 kΩ de 12 a 32 ms 0,1% ± 1%
Dos salidas analógicas Precisión	de 0 (4) a 20 mA, carga < 500 Ω ± 3%
Tensión auxiliar	24 V CC ±10%, máx. 250 mA
Seis entradas digitales Impedancia de entrada Máxima demora de tiempo	de 12 a 24 V CC con alimentación interna o externa, PNP y NPN 2,4 kΩ 5 ms ± 1 ms
Tres salidas de relé Tensión máxima de conmutación Intensidad máxima de conmutación Intensidad continua máxima	 250 V CA/30 V CC 6 A/30 V CC; 1.500 V A/230 V CA 2 A eficaces
Comunicación en serie RS 485	 Protocolo Modbus

Límites de protección

Límites de disparo por sobretensión En marcha V CC Inhibición de marcha V CC	 842 (corr. a una entrada de 595 V) 661 (corr. a una entrada de 380-415 V) 765 (corr. a una entrada de 440-480 V)
Límites de disparo por subtensión En marcha V CC Inhibición de marcha V CC	 333 (corr. a una entrada de 247 V) 436 (corr. a una entrada de 380-415 V) 505 (corr. a una entrada de 440-480 V)

Cumplimiento de normativas del producto

La Directiva Europea sobre la Baja Tensión 73/23/EEC, con suplementos
Directiva relativa a la maquinaria 98/37/EC
La Directiva Europea EMC 89/336/EEC, con suplementos
Sistema de control de calidad ISO 9001 y sistema de gestión medioambiental ISO 14001
Autorizaciones UL, cUL, CE, C-Tick y GOST R
Directiva RoHS *)

*) Comprobar disponibilidad con su oficina local de ABB.

Especificaciones, tipos, tensiones y construcción



ACS550 - 01 - 03A3 - 4 + B055

Código de tipo

Se trata de un número de referencia exclusivo (se muestra bajo el título y en la séptima columna de la tabla) que identifica claramente el convertidor por sus especificaciones de potencia y su tamaño de bastidor. Una vez seleccionado el tipo de código puede emplearse el tamaño de bastidor (columna 8) para determinar las dimensiones del convertidor, que se encuentran detalladas en la página siguiente.

Tensiones

El ACS550 está disponible en dos intervalos de tensión:
4 = 380 - 480 V
2 = 208 - 240 V

En el código de tipo deberá colocar un 2 o un 4 en función de la tensión que haya elegido.

Construcción

La cifra “01” en el código de tipo (sobre estas líneas) cambia en función del tipo de montaje del convertidor y de la especificación de potencia.

01 = montado en pared
02 = autoportante

Tensión de alimentación trifásica 380-480 V
Unidades montadas en pared

Especificaciones						Código de tipo	Tamaño de bastidor
Uso normal			Uso en trabajo pesado				
P_N kW	P_N cv	I_{2N} A	P_{hd} kW	P_{hd} cv	I_{2hd} A		
1,1	1,5	3,3	0,75	1	2,4	ACS550-01-03A3-4	R1
1,5	2	4,1	1,1	1,5	3,3	ACS550-x1-04A1-4	R1
2,2	3	5,4	1,5	2	4,1	ACS550-x1 -05A4-4	R1
3	4	6,9	2,2	3	5,4	ACS550-01-06A9-4	R1
4	5,4	8,8	3	4	6,9	ACS550-01-08A8-4	R1
5,5	7,5	11,9	4	5,4	8,8	ACS550-01-012A-4	R1
7,5	10	15,4	5,5	7,5	11,9	ACS550-01-015A-4	R2
11	15	23	7,5	10	15,4	ACS550-01-023A-4	R2
15	20	31	11	15	23	ACS550-01-031A-4	R3
18,5	25	38	15	20	31	ACS550-01-038A-4	R3
22	30	45	18,5	25	38	ACS550-01-045A-4	R3
30	40	59	22	30	45	ACS550-01-059A-4	R4
37	50	72	30	40	59	ACS550-01-072A-4	R4
45	60	87	37	60	72	ACS550-01-087A-4	R4
55	100	125	45	75	96	ACS550-01-125A-4	R5
75	125	157	55	100	125	ACS550-01-157A-4	R6
90	150	180	75	125	156	ACS550-01-180A-4	R6
110	150	195	90	125	162	ACS550-01-195A-4	R6
132	200	246	110	150	192	ACS550-01-246A-4	R6

Unidades autoportantes

P_N kW	P_N cv	I_{2N} A	P_{hd} kW	P_{hd} cv	I_{2hd} A	Código de tipo	Tamaño de bastidor
160	200	289	132	200	224	ACS550-02-289A-4	R7
200	300	368	160	250	302	ACS550-02-368A-4	R8
250	400	486	200	350	414	ACS550-02-486A-4	R8
280	450	526	250	400	477	ACS550-02-526A-4	R8
315	500	602	280	450	515	ACS550-02-602A-4	R8
355	500	645	315	500	590	ACS550-02-645A-4	R8

Tensión de alimentación trifásica 208-240 V
Unidades montadas en pared

Especificaciones						Código de tipo	Tamaño bastidor
Uso normal			Uso en trabajo pesado				
P_N kW	P_N cv	I_{2N} A	P_{hd} kW	P_{hd} cv	I_{2hd} A		
0,75	1,0	4,6	0,75	0,8	3,5	ACS550-01-04A6-2	R1
1,1	1,5	6,6	0,75	1,0	4,6	ACS550-01-06A6-2	R1
1,5	2,0	7,5	1,1	1,5	6,6	ACS550-01-07A5-2	R1
2,2	3,0	11,8	1,5	2,0	7,5	ACS550-01-012A-2	R1
4,0	5,0	16,7	3,0	3,0	11,8	ACS550-01-017A-2	R1
5,5	7,5	24,2	4,0	5,0	16,7	ACS550-01-024A-2	R2
7,5	10,0	30,8	5,5	7,5	24,2	ACS550-01-031A-2	R2
11,0	15,0	46,2	7,5	10,0	30,8	ACS550-01-046A-2	R3
15,0	20,0	59,4	11,0	15,0	46,2	ACS550-01-059A-2	R3
18,5	25,0	74,8	15,0	20,0	59,4	ACS550-01-075A-2	R4
22,0	30,0	88,0	18,5	25,0	74,8	ACS550-01-088A-2	R4
30,0	40,0	114	22,0	30,0	88,0	ACS550-01-114A-2	R4
37,0	50,0	143	30,0	40	114	ACS550-01-143A-2	R6
45,0	60,0	178	37,0	50	150	ACS550-01-178A-2	R6
55,0	75,0	221	45,0	60	178	ACS550-01-221A-2	R6
75,0	100	248	55,0	75	192	ACS550-01-248A-2	R6

Uso normal frente al uso en trabajo pesado. Para la mayoría de aplicaciones en bombas, ventiladores y cintas transportadoras, seleccione los valores para **“uso normal”**. Sólo en caso de requisitos de alta sobrecarga, seleccione los valores para **“uso en trabajo pesado”**. En caso de duda, póngase en contacto con su oficina de ventas de ABB local o con su distribuidor de convertidores (véase la página 15).

P_N para kW = Potencia típica del motor a 400 V en uso normal.
P_N para cv = Potencia típica del motor a 460 V en uso normal.
P_{hd} para kW = Potencia típica del motor a 400 V en uso en trabajo pesado.
P_{hd} para cv = Potencia típica del motor a 460 V en uso en trabajo pesado.



Dimensiones

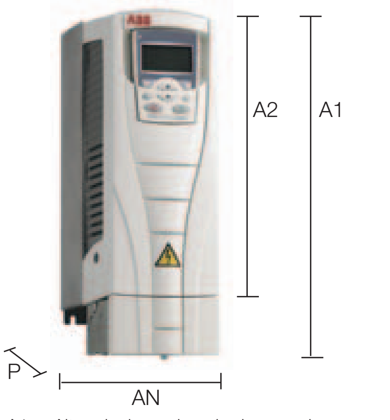


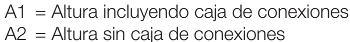
\- 01 - 03A3 -



\+ B055

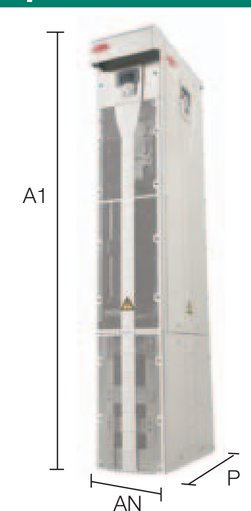
Convertidores montados en pared





A1 = Altura incluyendo caja de conexiones
A2 = Altura sin caja de conexiones
AN = Anchura
P = Profundidad

Convertidores autoportantes



Unidades montadas en pared

Tamaño bastidor	Dimensiones y pesos								
	IP21 /UL tipo 1					IP54 /UL tipo 12			
	A1 mm	A2 mm	AN mm	P mm	Peso kg	A mm	AN mm	P mm	Peso kg
R1	369	330	125	212	6,5	449	213	234	8,2
R2	469	430	125	222	9	549	213	245	11,2
R3	583	490	203	231	16	611	257	253	18,5
R4	689	596	203	262	24	742	257	284	26,5
R5	739	602	265	286	34	776	369	309	385
R6	880	700	300	400	69	924	410	423	80

Unidades autoportantes

R7	1507	n/a	250*)	520*)	115
R8	2024	n/a	347*)	617*)	230

*) Las dimensiones se aplican al montaje de tipo estantería. En el montaje plano, la anchura y la profundidad deben intercambiarse.
n/a = no aplicable

Compatibilidad electromagnética

La norma de producto EMC [EN 61800-3 + Enmienda A11 (2000)] cubre los requisitos EMC específicos para los convertidores de frecuencia (comprobados con motor y cable) dentro de la UE. La nueva revisión de la norma de producto 61800-3 (2004) debe aplicarse antes del 1 de octubre de 2007, como máximo. Las normas EMC como EN 55011 o EN 61000-6-3/4, se aplican a equipos y sistemas industriales y domésticos, incluyendo los componentes internos del convertidor.

Los convertidores de frecuencia que cumplen los requisitos de la norma EN 61800-3 también cumplen las categorías equivalentes de EN 55011 y EN 61000-6-3/4, aunque no siempre sucede al contrario. EN 55011 y EN 61000-6-3/4 no especifican la longitud del cable ni requieren que exista un motor conectado como carga. Los límites de emisión pueden compararse de conformidad con la tabla de normas EMC.

EMC según la norma EN 61800-3

1er entorno, distribución restringida: bastidores R3 y R4, con cables a motor de 75 m y bastidores R1, R2, R5 y R6, con cables a motor de 100 m de serie.

2º entorno, distribución no restringida: bastidores R1 a R4, con cables a motor de 300 m y bastidores R5 a R8, con cables a motor de 100 m de serie.

Las longitudes de cable indicadas son válidas únicamente para EMC. Las longitudes de cable adecuadas para el funcionamiento normal se encuentran en la tabla de selección de reactancias externas de la página 11.
En caso de que sea necesario trabajar con cables a motor más largos, existen filtros EMC externos disponibles previa petición.

Normas EMC generales

Norma de producto EN 61800-3/ A11 (2000)	EN 61800-3 (2004), norma de producto	Norma de familia de productos EN 55011 para equipamiento industrial, científico y médico (ISM)
1er entorno, distribución no restringida	Categoría C1	Grupo 1 Clase B
1er entorno, distribución restringida	Categoría C2	Grupo 1 Clase A
2º entorno, distribución no restringida	Categoría C3	Grupo 2 Clase A
2º entorno, distribución restringida	Categoría C4	No procede

Panel de control asistente

ACS550 - 01 - 03A3 - 4 + B055

El panel de control asistente, que se suministra de serie, incluye una pantalla alfanumérica multilingüe (EN, DA, DE, ES, FI, FR, IT, NL, PT, SE, US) o con código J416 (EN, DE, CZ, HU, PT, RU, TR) para facilitar la programación del convertidor. Además, el panel de control incluye varios asistentes y una función de ayuda integrada para facilitar la labor al usuario, así como un reloj de tiempo real que puede emplearse, p. ej., para señalar el comienzo y la finalización de procesos tales como el registro de fallos y el control del convertidor. El panel de control puede utilizarse asimismo para realizar copias de seguridad de los parámetros o para descargarlos en otros convertidores. Su uso resulta extremadamente sencillo gracias a la pantalla gráfica de gran tamaño y a las teclas multifunción.



Opciones

Interfaces de control

ACS550 - 01 - 03A3 - 4 + B055

Kit para el montaje del panel

El kit para el montaje del panel permite montar los paneles de control sobre las puertas del armario. Incluye un cable de extensión de 3 m, una junta, tornillos de montaje y una plantilla de montaje. Si el panel de control se instala correctamente, sus grados de protección son IP21, IP54 e IP66.



Opciones disponibles

Clase de protección		
B055	IP54	
Panel de control		
0J400	Si no es necesario ningún panel de control	
J404	Panel de control básico	ACS-CP-C
- 1)	Kit para el montaje del panel	ACS/H-CP-EXT
- 1)	Kit para el montaje del panel	ACS/H-CP-EXT-IP66
Opciones de E/S[2]		
L511	Ampliación de la salida de relé	OREL-01
Opción de control[2]		
- 1)	Generador de pulsos	OTAC-01
Bus de campo[3]		
K451	DeviceNet	RDNA-01
K452	LonWorks	RLON-01
K454	Profibus DP	RPBA-01
- 1)	CANOpen	RCAN-01
- 1)	ControlNet	RCNA-01
- 1)	Ethernet	RETA-01
Opciones externas		
- 1)	FlashDrop	MFDT-01
- 1)	DriveWindow Light 2	DriveWindow Light 2

1) El pedido debe realizarse con número de código de material independiente.
2) Una ranura disponible para el relé o el generador de pulsos.
3) Una ranura disponible para el adaptador de bus de campo. Modbus integrado de serie.

Método para seleccionar las opciones

Las opciones que se muestran en la tabla siguiente están disponibles para la gama ACS550. La mayoría de ellos especifican un código de 4 cifras que se indica en la tabla y que sustituye a la cifra B055 en el código de tipo que se encuentra más arriba. Las opciones externas requieren un código de tipo independiente y deben ordenarse por separado.

Panel de control básico

El panel de control básico incluye una pantalla numérica de una sola línea. El panel puede utilizarse para controlar el convertidor, ajustar los valores de los parámetros o copiarlos a otro convertidor.



Opciones
Opciones enchufables

ACS550 - 01 - 03A3 - 4 + B055

Conexión FlashDrop

Conexión para un dispositivo de mano que permite seleccionar los parámetros de forma rápida y sencilla y ajustar el convertidor de frecuencia sin necesidad de conectar la alimentación, así como ocultarlos para proteger la maquinaria. Consulte la página 10 si desea más información sobre el dispositivo FlashDrop.

Módulo opcional para la ampliación de las salidas de relé

Esta opción enchufable ofrece tres salidas de relé adicionales. Pueden utilizarse, por ejemplo, en el control de una bomba y un ventilador o para llevar a cabo muchas otras funciones de supervisión. Todos los relés pueden programarse en on/off empleando el reloj del panel de control asistente. De forma alternativa, el bus de campo se puede utilizar para controlar cualquier componente externo del sistema.

Módulo opcional de realimentación del generador de pulsos

Los convertidores estándar pueden albergar un módulo generador de pulsos. Utilizar este módulo para la realimentación de velocidad es una manera simple de mejorar el control del motor en numerosas aplicaciones.

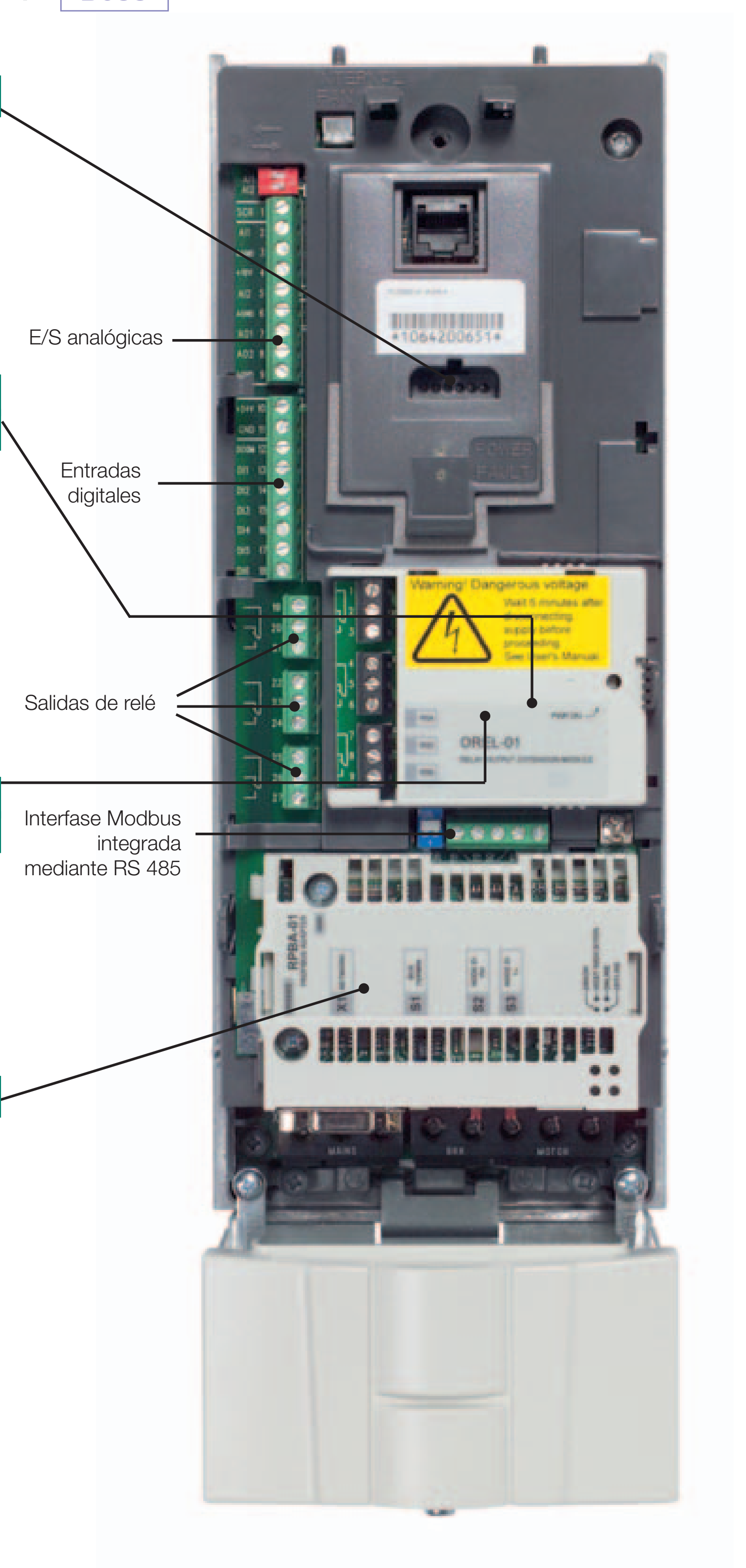
Módulo de bus de campo enchufable

Las opciones de bus de campo enchufables ofrecen conectividad a los principales sistemas de automatización. Un solo par trenzado evita el uso de grandes cantidades de cable convencional, con lo que se reduce el coste y se incrementa la fiabilidad del sistema.

El ACS550 admite las siguientes opciones de bus de campo:

- DeviceNet
- LONWORKS®
- PROFIBUS DP
- CANopen
- ControlNet
- Ethernet

Consulte la página 8 si desea información sobre los códigos de tipo





FlashDrop

FlashDrop es una potente herramienta de pequeño tamaño que permite seleccionar y ajustar parámetros de forma rápida y fácil. Ofrece la posibilidad de ocultar los parámetros seleccionados a fin de proteger la maquinaria. Solamente se muestran los parámetros necesarios para la aplicación. También permite copiar los parámetros a otro convertidor o entre un PC y el convertidor. Todo ello, además, sin necesidad de conectar la alimentación del convertidor. Todas las unidades montadas en pared disponen de interfase FlashDrop.

DrivePM
DrivePM (Drive Parameter Manager) es una herramienta que permite crear, editar y copiar conjuntos de parámetros para FlashDrop. El usuario puede ocultar cada parámetro o grupo de parámetros, lo que significa que el usuario no podrá verlos.

Requisitos de DrivePM
- Windows 2000/XP
- Puerto serie libre en un PC

La herramienta FlashDrop incluye:
- FlashDrop
- Software DrivePM en CD-ROM
- Manual de usuario en formato PDF incluido en CD-ROM
- Cable OPCA-02 para la conexión entre un PC y FlashDrop
- Cargador de la batería



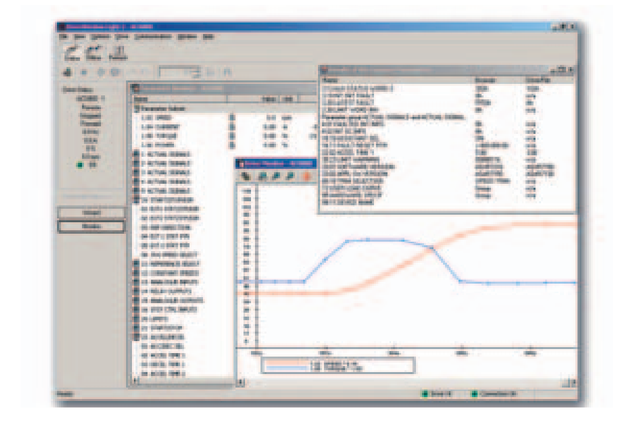
DriveWindow Light 2

DriveWindow Light 2 es una herramienta de puesta en marcha y mantenimiento de uso sencillo para convertidores ACS550. Puede utilizarse en modo desconectado, lo que permite ajustar los parámetros en la oficina incluso antes de ir a la instalación. El navegador de parámetros permite verlos, editarlos y guardarlos. La función de comparación de parámetros posibilita comparar sus valores entre el convertidor y el archivo. El subconjunto de parámetros le permite crear sus propios ajustes de parámetros. Naturalmente, el control del convertidor es una de las características de DriveWindow Light. Con esta herramienta de software es posible supervisar hasta cuatro señales simultáneamente. Esto puede hacerse en formato gráfico y numérico. Es posible ajustar cualquier señal para detener la supervisión desde un nivel predefinido.

Asistentes gráficos para la puesta en marcha
Los asistentes gráficos para la puesta en marcha facilitan el ajuste de los parámetros. Basta con iniciar esta ayuda gráfica y seleccionar el asistente correspondiente para, p. ej., ajustar las salidas analógicas. Verá todos los parámetros relacionados con esta función, junto con imágenes de ayuda.

Principales características
- Edición, almacenamiento y descarga de parámetros
- Monitorización gráfica y numérica de señales
- Control del convertidor
- Asistentes gráficos para la puesta en marcha

Requisitos de DriveWindow Light
- Windows NT/2000/XP
- Puerto serie libre en un PC
- Conector disponible en el panel de control del convertidor



Opciones
Opciones externas

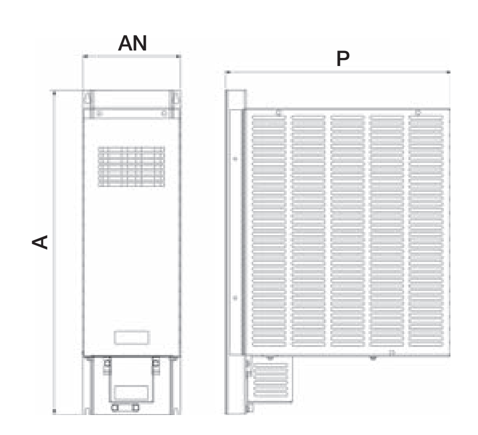


Unidades de frenado y choppers

Los bastidores R1 y R2 se suministran con choppers de frenado integrados de serie. Para el resto de tamaños pueden utilizarse las unidades de frenado de tamaño reducido que incluyen el chopper de frenado y la resistencia. Puede obtenerse más información en la guía de instalación y puesta en marcha para las unidades de frenado ACS-BRK.

Datos técnicos sobre las unidades de frenado

Tensión de entrada del convertidor de frecuencia	Resistencia (ohmios)	Salida continua (W)	Salida máx. 20 s (W)	Tipo de código de la unidad de frenado
200 - 240 V CA 380 - 480 V CA	32	2000	4500 12000	ACS-BRK-C
200 - 240 V CA 380 - 480 V CA	10,5	7000	14000 42000	ACS-BRK-D



Dimensiones

Anchura mm	Altura mm	Profundidad mm	Peso kg	Tipo de código de la unidad de frenado
150	500	347	7,5	ACS-BRK-C
270	600	450	20,5	ACS-BRK-D

Reactancias de salida

Las reactancias de salida se emplean cuando se requieren cables a motor con una longitud superior a la habitual.
Los cables pueden alcanzar así una longitud un 50% (aproximadamente) superior a la de los cables estándar (véase la tabla inferior).

Código de tipo	Tamaño de bastidor	Intensidad nominal I_{2N} A	Código de tipo de la reactancia de salida [1]	Intensidad térmica de la reactancia I A	Longitud máx. cable sin reactancia [2] m	Longitud máx. cable con reactancia [3] m
U_N = 380 - 480 V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)						
ACS550-01-03A3-4	R1	3,3	NOCH-0016-6X	19	100	150
ACS550-01-04A1-4	R1	4,1	NOCH-0016-6X	19	100	150
ACS550-01-05A4-4	R1	5,4	NOCH-0016-6X	19	100	150
ACS550-01-06A9-4	R1	6,9	NOCH-0016-6X	19	100	150
ACS550-01-08A8-4	R1	8,8	NOCH-0016-6X	19	100	150
ACS550-01-012A-4	R1	11,9	NOCH-0016-6X	19	100	150
ACS550-01-015A-4	R2	15,4	NOCH-0016-6X	19	200	250
ACS550-01-023A-4	R2	23	NOCH-0030-6X	41	200	250
ACS550-01-031A-4	R3	31	NOCH-0030-6X	41	200	250
ACS550-01-038A-4	R3	38	NOCH-0030-6X	41	200	250
ACS550-01-045A-4	R3	45	NOCH-0070-6X	112	200	300
ACS550-01-059A-4	R4	59	NOCH-0070-6X	112	200	300
ACS550-01-072A-4	R4	72	NOCH-0070-6X	112	200	300
ACS550-01-087A-4	R4	87	NOCH-0070-6X	112	300	300
ACS550-01-125A-4	R5	125	NOCH-0120-6X	157	300	300
ACS550-01-157A-4	R6	157	FOCH-0260-70	289	300	300
ACS550-01-180A-4	R6	180	FOCH-0260-70	289	300	300
ACS550-01-195A-4	R6	205	FOCH-0260-70	289	300	300
ACS550-01-246A-4	R6	246	FOCH-0260-70	289	300	300
ACS550-02-289A-4	R7	289	FOCH-0320-50	445	300	300
ACS550-02-368A-4	R8	368	FOCH-0320-50	445	300	300
ACS550-02-486A-4	R8	486	FOCH-0610-70	720	300	300
ACS550-02-526A-4	R8	526	FOCH-0610-70	720	300	300
ACS550-02-602A-4	R8	602	FOCH-0610-70	720	300	300
ACS550-02-645A-4	R8	645	FOCH-0610-70	720	300	300

[1] El último dígito del tipo de reactancia de salida define el grado de protección; X puede significar: 2 = IP22, 5 = IP54 ó 0 = IP00
[2] Longitud de los cables a una frecuencia de conmutación de 4 kHz.
[3] Con un filtro du/dt, la frecuencia de conmutación mínima aplicable es de 4 Hz

Nota
Las reactancias de salida no mejoran el rendimiento EMC del convertidor. Para cumplir con los requisitos EMC locales, realícese un filtrado RFI adecuado. Puede obtenerse más información al respecto en el manual de referencia técnica del ACS550.

Datos técnicos



Refrigeración

Los convertidores de la gama ACS550 cuentan con ventiladores de refrigeración. El aire refrigerante no debe contener materiales corrosivos y su temperatura debe ser inferior a 40ºC (50ºC con reducción). Véase la página 5 para conocer límites medioambientales más específicos.

Flujo de aire de refrigeración en las unidades de 380-480 V

Código de tipo	Tamaño bastidor	Disipación de calor		Flujo de aire	
		W	BTU/h	m³/h	ft³/min
ACS550-01-03A3-4	R1	40	137	44	26
ACS550-x1-04A1-4	R1	52	178	44	26
ACS550-x1 -05A4-4	R1	73	249	44	26
ACS550-01-06A9-4	R1	97	331	44	26
ACS550-01-08A8-4	R1	127	434	44	26
ACS550-01-012A-4	R1	172	587	44	26
ACS550-01-015A-4	R2	232	792	88	52
ACS550-01-023A-4	R2	337	1151	88	52
ACS550-01-031A-4	R3	457	1561	134	79
ACS550-01-038A-4	R3	562	1919	134	79
ACS550-01-045A-4	R3	667	2278	134	79
ACS550-01-059A-4	R4	907	3098	280	165
ACS550-01-072A-4	R4	1120	3825	280	165
ACS550-01-087A-4	R4	1440	4918	280	165
ACS550-01-125A-4	R5	1940	6625	350	205
ACS550-01-157A-4	R6	2310	7889	405	238
ACS550-01-180A-4	R6	2810	9597	405	238
ACS550-01-195A-4	R6	3050	10416	405	238
ACS550-01-246A-4	R6	3850	13148	540	318
ACS550-02-289A-4	R7	4550	15539	540	318
ACS550-02-368A-4	R8	6850	23394	1220	718
ACS550-02-486A-4	R8	7850	26809	1220	718
ACS550-02-526A-4	R8	7600	25955	1220	718
ACS550-02-602A-4	R8	8100	27663	1220	718
ACS550-02-645A-4	R8	9100	31078	1220	718

Flujo de aire de refrigeración en las unidades de 208-240 V

Código de tipo	Tamaño bastidor	Disipación de calor		Flujo de aire	
		W	BTU/h	m³/h	ft³/min
ACS550-01-04A6-2	R1	55	189	44	26
ACS550-01-06A6-2	R1	73	249	44	26
ACS550-01-07A5-2	R1	81	276	44	26
ACS550-01-012A-2	R1	118	404	44	26
ACS550-01-017A-2	R1	161	551	44	26
ACS550-01-024A-2	R2	227	776	88	52
ACS550-01-031A-2	R2	285	973	88	52
ACS550-01-046A-2	R3	420	1434	134	79
ACS550-01-059A-2	R3	536	1829	134	79
ACS550-01-075A-2	R4	671	2290	280	165
ACS550-01-088A-2	R4	786	2685	280	165
ACS550-01-114A-2	R4	1014	3463	280	165
ACS550-01-143A-2	R6	1268	4331	405	238
ACS550-01-178A-2	R6	1575	5379	405	238
ACS550-01-221A-2	R6	1952	6666	405	238
ACS550-01-248A-2	R6	2189	7474	405	238

Requisitos de espacio libre

Tipo de armario	Espacio por encima mm	Espacio por debajo mm	Espacio a la izquierda/derecha mm
Montaje en la pared	200	200	0
Autoportante	200	0	0

Conexiones de los fusibles

Pueden emplearse fusibles comunes en los convertidores estándar de ABB. En la tabla siguiente encontrará las conexiones de fusibles de entrada recomendadas.

Fusibles de entrada recomendados para la protección de las unidades de 380-480 V

Código de tipo	Tamaño bastidor	Fusibles IEC		Fusibles UL	
		A	Tipo de fusible *)	A	Tipo de fusible
ACS550-01-03A3-4	R1	10	gG	10	UL Clase T
ACS550-x1-04A1-4	R1	10	gG	10	UL Clase T
ACS550-x1 -05A4-4	R1	10	gG	10	UL Clase T
ACS550-01-06A9-4	R1	10	gG	10	UL Clase T
ACS550-01-08A8-4	R1	10	gG	15	UL Clase T
ACS550-01-012A-4	R1	16	gG	15	UL Clase T
ACS550-01-015A-4	R2	16	gG	20	UL Clase T
ACS550-01-023A-4	R2	25	gG	30	UL Clase T
ACS550-01-031A-4	R3	35	gG	40	UL Clase T
ACS550-01-038A-4	R3	50	gG	50	UL Clase T
ACS550-01-045A-4	R3	50	gG	60	UL Clase T
ACS550-01-059A-4	R4	63	gG	80	UL Clase T
ACS550-01-072A-4	R4	80	gG	90	UL Clase T
ACS550-01-087A-4	R4	125	gG	125	UL Clase T
ACS550-01-125A-4	R5	160	gG	175	UL Clase T
ACS550-01-157A-4	R6	200	gG	200	UL Clase T
ACS550-01-180A-4	R6	250	gG	250	UL Clase T
ACS550-01-195A-4	R6	250	gG	250	UL Clase T
ACS550-01-246A-4	R6	250	gG	250	UL Clase T
ACS550-02-289A-4	R7	315	gG	315	UL Clase T
ACS550-02-368A-4	R8	400	gG	400	UL Clase T
ACS550-02-486A-4	R8	500	gG	500	UL Clase T
ACS550-02-526A-4	R8	630	gG	630	UL Clase T
ACS550-02-602A-4	R8	630	gG	630	UL Clase T
ACS550-02-645A-4	R8	800	gG	800	UL Clase T

Fusibles de entrada recomendados para la protección de las unidades de 208-240 V

Código de tipo	Tamaño bastidor	Fusibles IEC		Fusibles UL	
		A	Tipo de fusible *)	A	Tipo de fusible
ACS550-01-04A6-2	R1	10	gG	10	UL Clase T
ACS550-01-06A6-2	R1	10	gG	10	UL Clase T
ACS550-01-07A5-2	R1	10	gG	10	UL Clase T
ACS550-01-012A-2	R1	16	gG	15	UL Clase T
ACS550-01-017A-2	R1	25	gG	25	UL Clase T
ACS550-01-024A-2	R2	25	gG	30	UL Clase T
ACS550-01-031A-2	R2	40	gG	40	UL Clase T
ACS550-01-046A-2	R3	63	gG	60	UL Clase T
ACS550-01-059A-2	R3	63	gG	80	UL Clase T
ACS550-01-075A-2	R4	80	gG	100	UL Clase T
ACS550-01-088A-2	R4	100	gG	110	UL Clase T
ACS550-01-114A-2	R4	125	gG	150	UL Clase T
ACS550-01-143A-2	R6	200	gG	200	UL Clase T
ACS550-01-178A-2	R6	250	gG	250	UL Clase T
ACS550-01-221A-2	R6	315	gG	300	UL Clase T
ACS550-01-248A-2	R6	315	gG	350	UL Clase T

*) Según la norma IEC-60269

Conexiones de control



Estas conexiones se muestran únicamente a modo de ejemplo. Para una información más completa, consulte el capítulo *Instalaciones* del manual del usuario del ACS550.

ACS550
X1

1	SCR
2	EA1
3	AGND
4	+10V
5	EA2
6	AGND
7	SA1
8	SA2
9	AGND

R<10 kΩ

0 - 20 mA
Conectar a tierra el apantallamiento del cable en el extremo de conexión

Conmutador DIP entradas analógicas

EA1: ON 0-10 V
EA2: ON 0(4)-20 mA

10	+24V
11	GND
12	DCOM
13	ED1
14	ED2
15	ED3
16	ED4
17	ED5
18	ED6

sel.del par de rampa
veloc. constante 1
av./ retr.
marcha/ paro

Configuración ED NPN conectado (disipador)

19	SR1C
20	SR1A
21	SR1B
22	SR2C
23	SR2A
24	SR2B
25	SR3C
26	SR3A
27	SR3B

ACS550
X1

1	SCR
2	EA1
3	AGND
4	+10V
5	EA2
6	AGND
7	SA1
8	SA2
9	AGND

R<10 kΩ

Conmutador DIP entradas analógicas

EA1: ON 0-10 V
EA2: ON 0-10 V

+ 24 V

veloc. constante 1
av./ retr.
marcha/ paro

10	+24V
11	GND
12	DCOM
13	ED1
14	ED2
15	ED3
16	ED4
17	ED5
18	ED6

Configuración ED PNP conectado (origen) con fuente de alimentación externa

± 0V

19	SR1C
20	SR1A
21	SR1B
22	SR2C
23	SR2A
24	SR2B
25	SR3C
26	SR3A
27	SR3B

Aplicación RS 485 multipunto

Otro dispositivo Modbus

SCR
B
A
GND

B
A
GND
SCR

ACS550
X3

28	SCR
29	B
30	A
31	AGND
32	SCR

Interfase RS 485 del conmutador DIP

Sin termin.
ON
ON

La terminación de la señal se selecciona con el conmutador DIP

Servicios

La amplia diversidad de servicios del ciclo de vida y la red de atención mundial de ABB tiene como finalidad aumentar al máximo tanto la disponibilidad de sus convertidores como su vida útil.

Enseñanza y formación

La ABB University ofrece cursos virtuales y clases prácticas relacionadas con los convertidores ACS550. Infórmese sobre estos cursos en www.abb.com/abbuniversity.

Instalación y puesta a punto

Los servicios profesionales de puesta en marcha de ABB son llevados a cabo por ingenieros cualificados que realizan la instalación y ajuste de los convertidores ABB conforme a los requisitos de la aplicación e instruyen al usuario sobre el funcionamiento del convertidor.

Servicios SupportLine

La red SupportLine ofrece asistencia rápida y eficaz a los usuarios de convertidores ABB. Este servicio está disponible por vía telefónica y por correo electrónico. Puede obtener más información en su oficina local de ABB.

Mantenimiento y reparaciones

ABB recomienda efectuar un mantenimiento preventivo de los convertidores de CA durante toda su vida útil.

El cumplimiento del programa de mantenimiento del convertidor garantiza su máxima disponibilidad, minimiza los costes de reparación, optimiza el rendimiento y prolonga su vida útil. Es posible contratar un servicio de mantenimiento.

El mantenimiento preventivo del convertidor (MP) consiste en la realización de inspecciones anuales y la sustitución de componentes de acuerdo con los programas de mantenimiento específicos del producto, empleando para esto kits de MP que contienen todos los recambios y materiales necesarios para una operación de mantenimiento preventivo determinada.

Los ingenieros cualificados de ABB prestan servicios de mantenimiento y reparación tanto in situ como en los talleres autorizados de ABB.
Los servicios realizados en taller incluyen, p. ej.:

- Servicios de mantenimiento y reparación de módulos. En lugar de
efectuar el mantenimiento o reparación del módulo in situ, los módulos pueden enviarse a un taller de ABB. En caso de reparación, suele ser también práctico llevar a cabo simultáneamente el mantenimiento preventivo.
- Servicio de intercambio de unidades. Un modo cómodo y rápido de solucionar un problema en un convertidor es solicitar un módulo de sustitución. Se envía inmediatamente al cliente un convertidor reparado (sujeto a disponibilidad). La unidad averiada se devuelve a ABB para su reparación.

Servicios de recambios

ABB envía rápidamente a cualquier lugar del mundo sus componentes originales, comprobados en fábrica. Su plena compatibilidad durante toda la vida útil del producto queda garantizada conforme al modelo de gestión del ciclo de vida.
Los servicios de recambios incluyen, p. ej:

- Parts OnLine: un sistema de información y solicitud de recambios que permite efectuar pedidos de modo fácil y rápido las veinticuatro horas del día y que es cada vez más popular, a expensas
de las prácticas convencionales de solicitud de recambios.
Dirección: www.abb.com/partsonline
- Inventory Access: un inventario de recambios propiedad de ABB y mantenido por ésta ubicado en las instalaciones del cliente, o en otro lugar designado por ABB, y que proporciona al cliente recambios sin necesidad de realizar ninguna inversión de capital, abonando unos honorarios calculados a partir del valor del inventario y la duración del contrato firmado.

Gestión del ciclo de vida de los convertidores de frecuencia

Fases del ciclo de vida del producto:

Activo (de 5 a 10 años)	Clásico (de 7 a 10 años)	Limitado (de 3 a 5 años)	Obsoleto
■ El convertidor, que dispone de unos servicios completos durante su ciclo de vida, está disponible para su compra.	■ El convertidor, que dispone de unos servicios completos durante su ciclo de vida, está disponible para recambios y ampliaciones. ■ Se pueden realizar mejoras de producto.	■ Servicios de reparación y recambios disponibles mientras sea posible obtener los materiales. ■ ABB recomienda la migración a productos en en fase activos.	■ ABB no puede garantizar la asistencia al producto por razones técnicas, o a un coste razonable. ■ ABB recomienda la migración a productos en en fase activos.

Asistencia garantizada para el producto — Asistencia limitada para el producto

ABB sigue un modelo de cuatro fases para la gestión del ciclo de vida de sus convertidores con el fin de ofrecer una mejor asistencia al cliente e incrementar la eficacia de éstos.

La mayoría de convertidores de frecuencia reciben asistencia durante más de 20 años.

Los servicios del ciclo de vida son: selección y dimensionamiento, instalación y puesta en marcha, formación y aprendizaje, soporte técnico y asistencia remota, mantenimiento, recambios, actualizaciones, reemplazamientos y reciclaje.

Información web y de contacto

www.abb.com/drives

La presencia mundial de ABB se basa en sólidas empresas locales que colaboran con la red de socios distribuidores. Al combinar la experiencia y el know-how obtenidos en los mercados nacionales y mundiales, ABB se asegura de que sus clientes puedan sacar el máximo provecho de sus productos en todos los sectores. Para obtener más información sobre los convertidores y servicios de CA de baja tensión de ABB, contacte con su oficina de ABB o socio de la red de distribución más próximo o visite los sitios web www.abb.com/drives y www.abb.com/drivespartners.

Albania
Tel: +355 4 234 368, 363 854
Fax: +355 4 363 854

Alemania (Ladenburg)
Tel: +01805 222 580
Tel: +49 (0)6203 717 717
Fax: +49 (0)6203 717 600

Algeria
Tel: +212 2224 6168
Fax: +212 2224 6171

Arabia Saudí (Al Khobar)
Tel: +966 (0)3 882 9394, ext. 240, 254, 247
Fax: +966 (0)3 882 4603

Argentina (Valentin Alsina)
Tel: +54 (0)114 229 5707
Fax: +54 (0)114 229 5593

Australia (Victoria - Notting Hill)
Tel: +1800 222 435
Tel: +61 3 8544 0000
e-mail: drives@au.abb.com

Austria (Viena)
Tel: +43 1 60109 0
Fax: +43 1 60109 8312

Azerbaiyán
Tel: +994 12 498 54 75
Fax: +994 12 493 73 56

Bahrein
Tel: +973 725 377
Fax: +973 725 332

Bangladesh (Dhaka)
Tel: +88 02 8856468
Fax: +88 02 8850906

Bélgica (Zaventem)
Tel: +32 2 718 6320
Fax: +32 2 718 6664

Bielorrusia (Minsk)
Tel: +375 228 12 40, 228 12 42
Fax: +375 228 12 43

Bolivia (La Paz)
Tel: +591 2 278 8181
Fax: +591 2 278 8184

Bosnia y Herzegovina (Tuzla)
Tel: +387 35 246 020
Fax: +387 35 255 098

Brasil (Sao Paulo)
Tel: 0800 014 9111
Tel: +55 11 3688 9282
Fax: +55 11 3688 9421

Bulgaria (Sofía)
Tel: +359 2 981 4533
Fax: +359 2 980 0846

Canada (Montreal)
Tel: +1 514 420 3100
Fax: +1 514 420 3137

Chile (Santiago)
Tel: +56 2 471 4391
Fax: +56 2 471 4399

China (Beijing)
Tel: +86 10 5821 7788
Fax: +86 10 5821 7518, 5821 7618

Colombia (Bogotá)
Tel: +57 1 417 8000
Fax: +57 1 413 4086

Corea del Sur (Seúl)
Tel: +82 2 528 2794
Fax: +82 2 528 2338

Costa de Marfil
Tel: +225 21 35 42 65
Fax: +225 21 35 04 14

Costa Rica
Tel: +506 288 5484
Fax: +506 288 5482

Croacia (Zagreb)
Tel: +385 1 600 8550
Fax: +385 1 619 5111

Dinamarca (Skovlunde)
Tel: +45 44 504 345
Fax: +45 44 504 365

Ecuador
Tel: +593 2 2500 645
Fax: +593 2 2500 650

EE.UU. (New Berlin)
Tel: +1 262 785 3200
Fax: +1 262 785 0397

Egipto
Tel: +202 6251630
e-mail: drives@eg.abb.com

Emiratos Árabes Unidos (Dubai)
Tel: +971 4 3147500, 3401777
Fax: +971 4 3401771, 3401539

Eslovaquia (Banska Bystrica)
Tel: +421 48 410 2324
Fax: +421 48 410 2325

Eslovenia (Ljubljana)
Tel: +386 1 2445 440
Fax: +386 1 2445 490

España (Barcelona)
Tel: +34 (9)3 728 8500
Fax: +34 (9)3 728 7659

Estonia (Tallin)
Tel: +372 6801 800
e-mail: info@ee.abb.com

Etiopía
Tel: +251 1 669506, 669507
Fax: +251 1 669511

Filipinas (Metro Manila)
Tel: +63 2 821 7777/824 4581
Fax: +63 2 824 4637/824 6616

Finlandia (Helsinki)
Tel: +358 10 22 11
Tel: +358 10 222 1999
Fax: +358 10 222 2913

Francia (Montluel)
Tel: +33 (0)4 37 40 40 00
Fax: +33 (0)4 37 40 40 72

Grecia (Atenas)
Tel: +30 210 289 1 651
Fax: +30 210 289 1 792

Guatemala
Tel: +502 3633814
Fax: +502 363 3624

Hungría (Budapest)
Tel: +36 1 443 2224
Fax: +36 1 443 2144

India (Bangalore)
Tel: +91 80 2294 9585
Fax: +91 80 2294 9389

Indonesia (Jakarta)
Tel: +62 21 2551 5555
e-mail: automation@id.abb.com

Irán (Tehran)
Tel: +98 21 2222 5120
Fax: +98 21 2222 5157

Irlanda (Dublin)
Tel: +353 1 405 7300
Fax: +353 1 405 7312

Israel (Haifa)
Tel: +972 4 850 2111
Fax: +972 4 850 2112

Italia (Milán)
Tel: +39 02 2414 3085
Fax: +39 02 2414 3979

Japón (Tokio)
Tel: +81(0)3 5784 6010
Fax: +81(0)3 5784 6275

Jordania
Tel: +962 6 562 0181
Fax: +962 6 5621369

Kazajistán
Tel: +7 3272 583838
Fax: +7 3272 583839

Kenia (Nairobi)
Tel: +254 20 828811/13 to 20
Fax: +254 20 828812/21

Kuwait
Tel: +965 2428626 ext. 124
Fax: +965 2403139

Letonia (Riga)
Tel: +371 7 063 600
Fax: +371 7 063 601

Lituania (Vilnius)
Tel: +370 5 273 8300
Fax: +370 5 273 8333

Luxemburgo (Leudelange)
Tel: +352 493 116
Fax: +352 492 859

Macedonia (Skopje)
Tel: +389 2 118 010
Fax: +389 2 118 774

Malasia (Kuala Lumpur)
Tel: +603 5628 4888
Fax: +603 5635 8200

Mauricio
Tel: +230 208 7644, 211 8624
Fax: +230 211 4077

México (Ciudad de México)
Tel: +52 (55) 5328 1400 ext. 3008
Fax: +52 (55) 5328 7467

Marruecos
Tel: +212 2224 6168
Fax: +212 2224 6171

Nigeria
Tel: +234 1 4937 347
Fax: +234 1 4937 329

Noruega (Oslo)
Tel: +47 03500
e-mail: drives@no.abb.com

Nueva Zelanda (Auckland)
Tel: +64 9 356 2170
Fax: +64 9 357 0019

Omán
Tel: +968 2456 7410
Fax: +968 2456 7406

Países Bajos (Rotterdam)
Tel: +31 (0)10 407 8886
e-mail: freqconv@nl.abb.com

Pakistán (Lahore)
Tel: +92 42 6315 882-85
Fax: +92 42 6368 565

Panamá
Tel: +507 209 5400, 2095408
Fax: +507 209 5401

Perú (Lima)
Tel: +51 1 561 0404
Fax: +51 1 561 3040

Polonia (Lodz)
Tel: +48 42 299 3000
Fax: +48 42 299 3340

Portugal (Oeiras)
Tel: +351 21 425 6000
Fax: +351 21 425 6390, 425 6354

Qatar
Tel: +974 425 3888
Fax: +974 431 2630

Reino Unido (Manchester, Didsbury)
Tel: +44 1925 741 111
Fax: +44 1925 741 693

República Checa (Praga)
Tel: +420 234 322 327
e-mail: motors&drives@cz.abb.com

República Dominicana
Tel: +809 561 9010
Fax: +809 562 9011

Rumanía (Bucarest)
Tel: +40 21 310 4377
Fax: +40 21 310 4383

Rusia (Moscú)
Tel: +7 495 960 22 00
Fax: +7 495 960 22 20

Senegal
Tel: +221 832 1242, 832 3466
Fax: +221 832 2057, 832 1239

Serbia y Montenegro (Belgrado)
Tel: +381 11 3094 320, 3094 300
Fax: +381 11 3094 343

Singapur
Tel: +65 6776 5711
Fax: +65 6778 0222

Siria
Tel: +9626 5620181 ext. 502
Fax: +9626 5621369

Sudáfrica (Johanesburgo)
Tel: +27 11 617 2000
Fax: +27 11 908 2061

Suecia (Västerås)
Tel: +46 (0)21 32 90 00
Fax: +46 (0)21 14 86 71

Suiza (Zúrich)
Tel: +41 (0)58 586 0000
Fax: +41 (0)58 586 0603

Sri Lanka (Colombo)
Tel: +94 11 2399304/6
Fax: +94 11 2399303

Tailandia (Bangkok)
Tel: +66 (0)2665 1000
Fax: +66 (0)2665 1042

Taiwán (Taipei)
Tel: +886 2 2577 6090
Fax: +886 2 2577 9467, 2577 9434

Tanzania
Tel: +255 51 2136750, 2136751, 2136752
Fax: +255 51 2136749

Túnez
Tel: +216 71 860 366
Fax +216 71 860 255

Turquía (Estambul)
Tel: +90 216 528 2200
Fax: +90 216 365 2944

Ucrania (Kiev)
Tel: +380 44 495 22 11
Fax: +380 44 495 22 10

Uganda
Tel: +256 41 348 800
Fax: +256 41 348 799

Uruguay (Montevideo)
Tel: +598 2 707 7300
Tel: +598 2 707 7466

Venezuela (Caracas)
Tel: +58 212 2031949
Fax: +58 212 237 6270

Vietnam (Hochiminh)
Tel: +84 8 8237 972
Fax: +84 8 8237 970

Accionamientos y PE

Central
Polígono Industrial SO, s/n
08192 Sant Quirze del Vallès
(Barcelona)
Tel: 937288700
Fax: 937288743

Delegación Cataluña y Baleares
Polígono Industrial SO, s/n
08192 Sant Quirze del Vallès
(Barcelona)
Tel: 937288700
Fax: 937288743

Delegación Centro
C/ San Romualdo, 13
28037 Madrid
Tel: 915810921
Fax: 915810656

Delegación Norte
Barrio de Galindo s/n
48510 Trapagarán Vizcaya
Tel: 944858415
Fax: 944858413

Delegación Levante
C/ Daniel Balaciart, 2
46020 Valencia
Tel: 963607677
Fax: 963627708

Delegación Sur
Avda. Francisco Javier, 22
Ed. Catalana de Occidente
pl. 6-605
41018 Sevilla
Tel: 954667310
Fax: 954661478

Delegación Aragón
Ctra. Madrid, Km 314
50012 Zaragoza
Tel: 976769350
Fax: 976769353

Delegación Noroeste
Avda. del Llano, 52
33208 Gijón, Asturias
Tel: 985151529
Fax: 985141836



Asea Brown Boveri, S.A.
Accionamientos y PE
Polígono industrial S.O.
08192 Sant Quirze del Vallès
Barcelona
España
Teléfono: +93 728 87 00
Fax: +93 728 87 43
Internet: www.abb.com/es

441 024 Impresos
HANSAPRINT/SAL08_00224/2008